

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนามังคุด
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมังคุดคุณภาพ  
กิจกรรมที่1 การออกแบบสวนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตมังคุดคุณภาพ  
2.1 การออกแบบสวนใหม่เพื่อผลิตมังคุดคุณภาพและลดต้นทุน
3. ชื่อการทดลองที่ 2.1.2 ศึกษาและเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของต้นมังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ต่างกัน  
Study and Compare to Different Propagation on Mangosteen Yield
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง นางชมภู จันทิ สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
ผู้ร่วมงาน นางจิตติลักษณ์ เหมะ สังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7  
นายธีรภูมิ ชุตินันท์กุล สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นางสาวอรวิณี ชูศรี สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นางสาวศิริพร วรรณดำรงชัย สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี  
นางสาวนิสสา หวานเสนาะ สังกัดศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

### 5. บทคัดย่อ

การศึกษาและเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของต้นมังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ต่างกัันมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของต้นมังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ต่างกััน ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ระหว่างปี 2554-2558 มีต้นมังคุดที่ขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดจากกิ่งต่างกัันเป็นกรรมวิธีทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ได้แก่ 1. ต้นมังคุดที่เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) และ 2. ต้นมังคุดที่การเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) พบว่าต้นมังคุดที่เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีแนวโน้มให้จำนวนดอก/ต้น จำนวนผล/ต้น ปริมาณผลผลิต/ต้น และปริมาณผลผลิต/ไร่ มากกว่าต้นมังคุดที่เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธี มีน้ำหนักผลเฉลี่ย ขนาดผล (ความกว้างและความยาวผล) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบว่าในการทดลองนี้ใช้ระยะปลูก 3x6 เมตร (ระยะระหว่างแถว x ระยะระหว่างต้น) มีจำนวน 88 ต้น/ไร่ ซึ่งในระยะระหว่างแถว 6 เมตรเป็นระยะที่กว้างเกินไปทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ จึงควรมีการปรับระยะปลูกให้เหมาะสมยิ่งขึ้นจะได้จำนวนต้น/ไร่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ได้ปริมาณผลผลิต/ไร่ เพิ่มขึ้นซึ่งมังคุดที่ขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดนี้สามารถควบคุมทรงพุ่มได้ง่าย ทำให้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมังคุดคุณภาพ และช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี

## 6. คำนำ

การควบคุมขนาดทรงพุ่มมังคุดเป็นสิ่งที่สามารถทำได้อาจทำโดยการตัดแต่งกิ่งจากบริเวณรอบนอกของทรงพุ่มเข้าหาลำต้น และการตัดยอดมังคุดเพื่อกระตุ้นให้แตกกิ่งกระโดงภายในลำต้นซึ่งกิ่งกระโดงนี้สามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี แต่วิธีนี้จะใช้เวลานานต้องคอยเป็นคอยไปเพื่อป้องกันมิให้ผลผลิตลดลงจากเดิมมาก การควบคุมทรงพุ่มอีกวิธีอาจทำโดยวิธีการขยายพันธุ์ โดยปกติการขยายพันธุ์มังคุดจะใช้วิธีการเพาะเมล็ด เนื่องจากเมล็ดของมังคุดพัฒนาจากเนื้อเยื่อส่วนที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ดังนั้นต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดจึงไม่มีการกลายพันธุ์ แต่มีข้อเสียคือ มีข้อปล้องยืดยาว และใช้เวลาประมาณ 6-7 ปี หลังจากลงปลูกในแปลงแล้ว จึงเริ่มให้ผลผลิต แต่เมื่อขยายพันธุ์มังคุดโดยการเสียบยอดบนต้นต่อมังคุดต้นมังคุดจะเริ่มให้ผลผลิต เมื่อมีอายุประมาณ 3 ปีหลังลงปลูก การเสียบยอดมังคุดโดยเลือกใช้ยอดจากกิ่งที่ถูกต้อง จะทำให้ได้ต้นมังคุดที่มีทรงพุ่มขนาดเล็กทึบ เจริญเติบโตช้า เริ่มให้ผลผลิตเมื่อต้นมีอายุ 3 ปี หลังปลูก และเมื่อต้นมีอายุ 5 ปี สามารถให้ผลผลิต ได้ถึง 80-130 ผล/ต้น คิดเป็น 8-10 กก. ต่อต้น ซึ่งการปลูกมังคุดให้มีทรงพุ่มขนาดเล็ก จะทำให้สะดวกในการดูแลรักษา สามารถลดต้นทุนในการเก็บเกี่ยวและการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นหากนำมาจัดระบบการปลูกใหม่ ให้ได้จำนวนต้นต่อไร่เป็น 160-200 ต้น/ไร่ จะได้ผลผลิต/ไร่เท่ากับหรือมากกว่าการปลูกมังคุดด้วยวิธีเดิม และได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และพบว่า การขยายพันธุ์ด้วยวิธีเพาะเมล็ดจะมีน้ำหนักรวมต่อต้นมากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดด้วยกิ่งกระโดงและกิ่งข้าง แต่จำนวนผลที่สามารถส่งออกได้ของต้นมังคุดเสียบยอดทั้งสองชนิดสูงกว่าต้นมังคุดเพาะเมล็ด เนื่องจากผลมังคุดที่ได้จากต้นมังคุดเสียบยอดมีขนาดผลโตกว่าและมีน้ำหนักรวมมากกว่าผลที่ได้จากต้นเพาะเมล็ด (ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี 2545)

## 7. วิธีดำเนินการ

### 7.1 อุปกรณ์

1. ต้นมังคุดเสียบยอดอายุช่วง 12 ปี จำนวน 40 ต้น
2. อุปกรณ์การให้น้ำ การตัดแต่งกิ่ง เก็บเกี่ยวผลผลิต และตรวจสอบคุณภาพผลผลิต
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16, 8-24-24, 12-12-17+2, 46-0-0 ธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริม และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ฯลฯ
4. สารเคมีกำจัดโรคแมลง เช่น คลอไพริฟอส, อะบาเมกติน, อิมิดาโคลพริด, คาร์เบนดาซิม ฯลฯ
5. สารเคมีวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและใบพืช ได้แก่ สารโซเดียมไฮดรอกไซด์, กรดไนตริก ฯลฯ

6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลอัตราความเข้มแสง ฯลฯ

7. อุปกรณ์บันทึกภาพ และบันทึกข้อมูล

## 7.2 วิธีการ

### 7.2.1 แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลองทางสถิติ เปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละกรรมวิธีโดยใช้ t-test มีต้นมังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดจากกิ่งต่างกันเป็นกรรมวิธีทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ต้นที่ขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)

กรรมวิธีที่ 2 ต้นที่ขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)

7.2.2 เลือกต้นมังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอด ตามกรรมวิธีที่กำหนด อายุ 12 ปี จำนวน 40 ต้น จากแปลงมังคุดระยะปลูก 3x6 เมตร ที่ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออก

7.2.3 ศึกษาโครงสร้างและทรงพุ่มมังคุดในแต่ละกรรมวิธี ออกแบบโครงสร้างและทรงพุ่ม ตัดแต่งโครงสร้างและตัดทรงพุ่มให้เหมาะสมต่อการไว้ผลผลิต การจัดการสวนและการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

7.2.4 เตรียมต้นมังคุดให้มีความสมบูรณ์และพร้อมเพื่อการออกดอก ปฏิบัติดูแลรักษาต้นและผลมังคุด ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเหมือนกันทุกกรรมวิธี ได้แก่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อชักนำการแตกใบอ่อน และตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งหัก และกิ่งที่ถูกทำลายโดยศัตรูพืช เมื่อมีการแตกใบอ่อนพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ไรศัตรูทำลายใบอ่อน เช่น โรคใบจุด โรคจุดสนิม เพลี้ยไฟ หนอนกินใบอ่อน หนอนขอนใบอ่อน ไรแดง เป็นต้น หลังการเก็บเกี่ยวประมาณ 14-16 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อเตรียมความพร้อมต้นสำหรับการออกดอก หรือใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

7.2.5 จัดการน้ำหลังจากผ่านช่วงแล้งเพื่อชักนำการออกดอก เมื่อต้นมังคุดออกดอกติดผล และช่วงพัฒนาการของผลพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทำลายดอกและผล เช่น เพลี้ยไฟ และไรแดง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-12-17+2 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น ในสัปดาห์ที่ 8 หลังออกดอกหรือใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

7.2.6 ให้น้ำเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผลทุก 3 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อผลเข้าสู่ระยะสายเล็ด และตรวจสอบคุณภาพผลผลิต

7.2.7 บันทึกข้อมูลตามที่กำหนด วิเคราะห์ข้อมูล สรุป และรายงานผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

1. ประเมินการออกดอกติดผลของแต่ละกรรมวิธี

2. ประเมินปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิต/ไร่

3. ตรวจสอบคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลเฉลี่ย, ขนาดผล (ความกว้าง ความยาว) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS)

สถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

1. ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออก
2. ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการทดลอง และบันทึกข้อมูลผลการทดลอง 5 ฤดูกาลผลิต ได้แก่ ฤดูกาลผลิตปี 2554 ถึงปี 2558 สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

### 8.1 จำนวนดอก/ต้น

ปี 2554 พบว่าจำนวนดอก/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) (กรรมวิธีที่ 1) มีจำนวนดอก/ต้นเฉลี่ย 95.10 ดอก มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) (กรรมวิธีที่ 2) มีจำนวนดอก/ต้นเฉลี่ย 48.70 ดอก (ตารางที่ 1)

ปี 2555 พบว่าจำนวนดอก/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 62.60 ดอก และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 38.20 ดอก (ตารางที่ 1)

ปี 2556 พบว่าจำนวนดอก/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 193.60 ดอก และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 151.20 ดอก (ตารางที่ 1)

ปี 2557 พบว่าจำนวนดอก/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนดอก/ต้นเฉลี่ย 269.80 ดอก มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 99.80 ดอก(ตารางที่ 1)

ปี 2558 พบว่าจำนวนดอก/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 98.50 ดอก และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 102.80 ดอก (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนดอก/ต้นทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 143.92 ดอก มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนดอก/ต้น เฉลี่ย 88.14 ดอก (ตารางที่ 1)

### 8.2 จำนวนผล/ต้น

ปี 2554 พบว่าจำนวนผล/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 79.00 ผล มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 41.00 ผล (ตารางที่ 2)

ปี 2555 พบว่าจำนวนผล/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด  
เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 49.50 ผล มากกว่าต้นมังคุดเสียบ  
ยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 27.30 ผล (ตารางที่ 2)

ปี 2556 พบว่าจำนวนผล/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด  
เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 108.10 ผล และต้นมังคุดเสียบยอดจาก  
กิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 85.70 ผล (ตารางที่ 2)

ปี 2557 พบว่าจำนวนผล/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด  
เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนผล/ต้นเฉลี่ย 136.50 ผล มากกว่าต้นมังคุดเสียบ  
ยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 46.60 ผล (ตารางที่ 2)

ปี 2558 พบว่าจำนวนผล/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด  
เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 84.80 ผล และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่ง  
แขนง (secondary branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 90.90 ผล (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนดอก/ต้นทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary  
branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 91.58 ผล มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary  
branch) มีจำนวนผล/ต้น เฉลี่ย 58.30 ผล (ตารางที่ 2)

### 8.3 ปริมาณผลผลิต/ต้น

ปี 2554 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 6.00 กิโลกรัม มากกว่าต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 2.83 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ปี 2555 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 5.31 กิโลกรัม และต้นมังคุด  
เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 3.08 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ปี 2556 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้นเฉลี่ย 9.26 กิโลกรัม มากกว่าต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้นเฉลี่ย 7.09 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ปี 2557 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 11.36 กิโลกรัม มากกว่าต้น  
มังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 3.71 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ปี 2558 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้น มังคุดเสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 7.61 กิโลกรัม และต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 7.77 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิต/ต้นทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 7.91 กิโลกรัม มากกว่าต้นมังคุดเสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 4.90 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

#### 8.4 ปริมาณผลผลิต/ไร่

ปี 2554 พบว่าปริมาณผลผลิต/ไร่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 528.37 กิโลกรัม มากกว่าต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 249.12 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

ปี 2555 พบว่าปริมาณผลผลิต/ไร่ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 467.06 กิโลกรัม และต้นมังคุดเสีย ยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 270.94 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

ปี 2556 พบว่าปริมาณผลผลิต/ต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 814.87 กิโลกรัม มากกว่าต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ต้น เฉลี่ย 623.59 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

ปี 2557 พบว่าปริมาณผลผลิต/ไร่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 999.87 กิโลกรัม มากกว่าต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 326.59 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

ปี 2558 พบว่าปริมาณผลผลิต/ไร่ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมังคุด เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 669.84 กิโลกรัม และต้นมังคุดเสีย ยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 683.44 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิต/ไร่ทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 696.00 กิโลกรัม มากกว่าต้นมังคุดเสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณผลผลิต/ไร่ เฉลี่ย 430.74 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

#### 8.5 น้ำหนักผลเฉลี่ย

พบว่า ทุกปีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในปี 2554 ต้นมังคุดเสีย ยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) และต้นมังคุดเสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีน้ำหนัก ผลเฉลี่ยระหว่าง 73.71-74.76 กรัม ปี 2555 มีน้ำหนักผลเฉลี่ยระหว่าง 107.05-108.95 กรัม ปี 2556 มี น้ำหนักผลเฉลี่ยระหว่าง 83.42-84.93 กรัม ปี 2557 มีน้ำหนักผลเฉลี่ยระหว่าง 81.49-82.92 กรัมและปี 2558 มีน้ำหนักผลเฉลี่ยระหว่าง 85.61-88.35 กรัม

เมื่อพิจารณาน้ำหนักผลเฉลี่ยทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีน้ำหนักผลเฉลี่ย 87.60 กรัม และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีน้ำหนักผลเฉลี่ย 86.64 กรัม (ตารางที่ 5)

#### 8.6 ความกว้างผลมังคุด

พบว่าทุกปีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในปี 2554 ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีความกว้างผลเฉลี่ยระหว่าง 5.33-5.39 เซนติเมตร ปี 2555 มีความกว้างผลเฉลี่ยระหว่าง 6.00-6.06 เซนติเมตร ปี 2556 มีความกว้างผลเฉลี่ยระหว่าง 5.41-5.49 เซนติเมตร ปี 2557 มีความกว้างผลเฉลี่ยระหว่าง 5.50-5.51 เซนติเมตร และปี 2558 มีความกว้างผลเฉลี่ยระหว่าง 5.49-5.51 เซนติเมตร

เมื่อพิจารณาความกว้างผลเฉลี่ยทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีความกว้างผลเฉลี่ย 5.58 เซนติเมตร และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีความกว้างผลเฉลี่ย 5.56 เซนติเมตร (ตารางที่ 6)

#### 8.7 ความยาวผลมังคุด

พบว่าทุกปีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในปี 2554 ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีความยาวผลเฉลี่ยระหว่าง 4.59-4.77 เซนติเมตร ปี 2555 มีความยาวผลเฉลี่ยระหว่าง 5.19-5.25 เซนติเมตร ปี 2556 มีความยาวผลเฉลี่ยระหว่าง 4.73-4.92 เซนติเมตร ปี 2557 มีความยาวผลเฉลี่ยระหว่าง 4.78-4.89 เซนติเมตร และปี 2558 มีความยาวผลเฉลี่ยระหว่าง 4.71-4.83 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)

เมื่อพิจารณาความยาวผลเฉลี่ยทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีความยาวผลเฉลี่ย 4.93 เซนติเมตร และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีความกว้างผลเฉลี่ย 4.80 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)

#### 8.8 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS)

พบว่าทุกปีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในปี 2554 ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) และต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ยระหว่าง 14.81-15.17% ปี 2555 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ย 14.92% ปี 2556 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ยระหว่าง 15.79-16.37% ปี 2557 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ยระหว่าง 15.93-16.29% และในปี 2558 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ยระหว่าง 15.61-16.03% (ตารางที่ 9)

เมื่อพิจารณาปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ยทั้ง 5 ปี พบว่า ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ย 15.53 % และ

ต้นมิ่งคุตเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) เฉลี่ย 15.64 % (ตารางที่ 8)



ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนดอก/ต้น ของมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	จำนวนดอก/ ต้น (ดอก)	t-test	จำนวนดอก/ ต้น (ดอก)	t-test	จำนวนดอก/ ต้น (ดอก)	t-test	จำนวนดอก/ ต้น (ดอก)	t-test	จำนวนดอก/ ต้น (ดอก)	t-test	
T1) เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	95.10 a	2.20*	62.60	1.81 <sup>ns</sup>	193.60	1.84 <sup>ns</sup>	269.80 a	8.61*	98.50	-0.23 <sup>ns</sup>	143.92
T2) เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	48.70 b		38.20		151.20		99.80 b		102.80		88.14

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำนวนผล/ต้น ของมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	จำนวนผล/ต้น (ผล)	t-test	จำนวนผล/ต้น (ผล)	t-test	จำนวนผล/ต้น (ผล)	t-test	จำนวนผล/ต้น (ผล)	t-test	จำนวนผล/ต้น (ผล)	t-test	
T1) เสียยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	79.00 a	2.35*	49.50 a	2.34*	108.10	2.06 <sup>ns</sup>	136.50a	9.07*	84.80	-0.33 <sup>ns</sup>	91.58
T2) เสียยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	41.00b		27.30 b		85.70		46.60 b		90.90		58.30

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิต/ตัน ของมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	ปริมาณ ผลผลิต/ตัน (กก.)	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ตัน (กก.)	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ตัน (กก.)	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ตัน (กก.)	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ตัน (กก.)	t-test	
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	6.00	2.80*	5.31	2.06 <sup>ns</sup>	9.26 a	2.20*	11.36 a	8.78*	7.61	-0.09 <sup>ns</sup>	7.91
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	2.83		3.08		7.09 b		3.71 b		7.77		4.90

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิต/ไร่ ของมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	ปริมาณ ผลผลิต/ไร่ <sup>๑</sup>	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ไร่ <sup>๑</sup>	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ไร่ <sup>๑</sup>	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ไร่ <sup>๑</sup>	t-test	ปริมาณ ผลผลิต/ไร่ <sup>๑</sup>	t-test	

	(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)		
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	528.37 a	2.80*	467.06	2.06 <sup>ns</sup>	814.87 a	2.20*	999.87a	8.78*	669.84	-0.09 <sup>ns</sup>	696.00
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	249.12 b		270.94		623.59 b		326.59 b		683.44		430.74

1/ :คำนวณจากการปลูกมังคุดระยะ 3 x 6 เมตร มีจำนวน 88 ต้น/ไร่

ตารางที่ 5 น้ำหนักผลเฉลี่ย ของมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	น้ำหนักผล เฉลี่ย (กรัม)	t-test	น้ำหนักผล เฉลี่ย (กรัม)	t-test	น้ำหนักผล เฉลี่ย (กรัม)	t-test	น้ำหนักผล เฉลี่ย (กรัม)	t-test	น้ำหนักผล เฉลี่ย (กรัม)	t-test	
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	74.76	0.29 <sup>ns</sup>	107.05	-0.45 <sup>ns</sup>	84.93	0.45 <sup>ns</sup>	82.92	0.35 <sup>ns</sup>	88.35	0.77 <sup>ns</sup>	87.60
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	73.71		108.95		83.42		81.49		85.61		86.64

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยความกว้างของผลมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	ความกว้างผล (ชม.)	t-test	ความ กว้างผล(ชม.)	t-test	ความ กว้างผล(ชม.)	t-test	ความกว้างผล (ชม.)	t-test	ความกว้างผล (ชม.)	t-test	
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	5.39	0.37 <sup>ns</sup>	6.00	-0.59 <sup>ns</sup>	5.49	1.13 <sup>ns</sup>	5.51	0.12 <sup>ns</sup>	5.51	0.30 <sup>ns</sup>	5.58
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	5.33		6.06		5.41		5.50		5.49		5.56

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยความยาวของผลมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	ความยาวผล (ชม.)	t-test	ความยาวผล (ชม.)	t-test	ความยาวผล (ชม.)	t-test	ความยาวผล (ชม.)	t-test	ความยาวผล (ชม.)	t-test	
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	4.77	1.12 <sup>ns</sup>	5.25	0.68 <sup>ns</sup>	4.92	2.69 <sup>ns</sup>	4.89	1.73 <sup>ns</sup>	4.83	2.42*	4.93
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	4.59		5.19		4.73		4.78		4.71		4.80

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS : %) ของผลมังคุดที่ได้รับการตัดแต่งทรงพุ่มต่างกัน

กรรมวิธี	ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		เฉลี่ย
	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ ทั้งหมด (TSS:%)	t-test	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ ทั้งหมด (TSS:%)	t-test	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ ทั้งหมด (TSS:%)	t-test	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ ทั้งหมด (TSS:%)	t-test	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ ทั้งหมด (TSS:%)	t-test	
T1) เสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch)	14.81	-0.85 <sup>ns</sup>	14.92	-0.01 <sup>ns</sup>	16.37	2.15 <sup>ns</sup>	15.93	-1.20 <sup>ns</sup>	15.61	-1.22 <sup>ns</sup>	15.53
T2) เสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch)	15.17		14.92		15.79		16.29		16.03		15.64

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งข้าง (primary branch) มีแนวโน้มให้จำนวนดอก/ต้น จำนวนผล/ต้น ปริมาณผลผลิต/ต้น และปริมาณผลผลิต/ไร่ มากกว่าต้นมังคุดเสียบยอดจากกิ่งแขนง (secondary branch) ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธี มีน้ำหนักผลเฉลี่ย ขนาดผล (ความกว้างและความยาวผล) และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TSS) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

2. ในการทดลองนี้ใช้ระยะปลูก 3x6 เมตร (ระยะระหว่างแถว x ระยะระหว่างต้น) มีจำนวน 88 ต้น/ไร่ ซึ่งในระยะระหว่างแถว 6 เมตรเป็นระยะที่กว้างเกินไปทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ จึงควรมีการปรับระยะปลูกให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อให้มีจำนวนต้น/ไร่ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ปริมาณผลผลิต/ไร่ เพิ่มขึ้น

3. มังคุดที่ขยายพันธุ์ด้วยการเสียบยอดนี้สามารถควบคุมทรงพุ่มได้ง่าย ทำให้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมังคุดคุณภาพได้ง่าย และจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลการทดลองที่ได้ไปทดสอบและปรับใช้ในแปลงเกษตรกร และนำข้อมูลที่ได้มาผนวกเป็นเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตมังคุดคุณภาพเพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป

## 11. คำขอบคุณ

-

## 12. เอกสารอ้างอิง

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. 2545. เทคโนโลยีการผลิตมังคุดให้มีคุณภาพ. หน่วยถ่ายทอดเทคโนโลยี.

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี. กรมวิชาการเกษตร. 33 หน้า

## 13. ภาคผนวก

-